PART3 ホイヘンスの原理

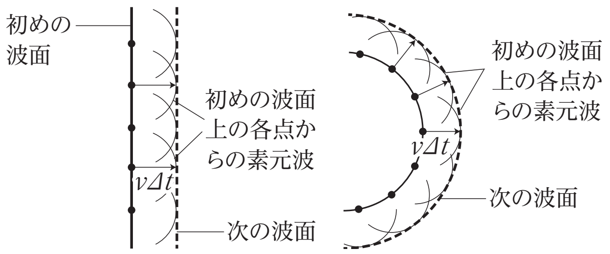
目標　波はどのように進行していくのかの扱い方を学びましょう。

Chapter1　ホイヘンスの原理と回折

ホイヘンスの原理

ある時刻における波面上の各点が新たな波源となって球面波(**素元波**)が出る。

その無数の素元波に共通に接する面が，**次の波面**となる。



重要

射線：波の進行方向を表す矢印

重要

波面：同位相の点(例：山のところ)を繋いだ線

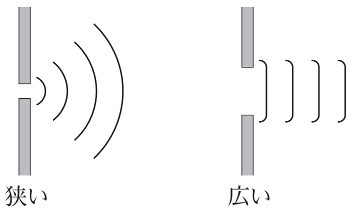
重要

波面と射線は垂直に交わる。

回折

障害物などの隙間を通り抜けた波は，再び広がって伝わっていく。この現象を**回折**という。隙間が狭い方が回折の効果が大きい。

これはホイヘンスの原理で説明できる現象の 1 つである。



まとめ

波の伝わり方は，「ホイヘンスの原理」で説明できる。

< Note >

Chapter2　演習問題

以下の文中の［　　］に当てはまる語句を答えよ。

　ホイヘンスの原理によれば，ある瞬間の波面の各点が仮想的な波源となって［ア］が広がり，無数の［ア］に共通な接線が次の波面となるように波は進行していく。
　また，波が障害物の背後までまわりこむ現象は［イ］と呼ばれ，これはホイヘンスの原理で説明できる。

< Note >

第 8 講　PART3　確認問題

問 1　次の文中の空欄にあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを，①～④のうちから一つ選べ。

波面上の各点が新たな波源となって［ア］を発生させる。この無数の［ア］に共通な接線が次の［イ］となる。なお，［イ］は波の進む向きに［ウ］である。

① ア　波面　　イ　素元波　　ウ　平行
② ア　波面　　イ　素元波　　ウ　垂直
③ ア　素元波　　イ　波面　　ウ　平行
④ ア　素元波　　イ　波面　　ウ　垂直

< Note >

第８講　波の伝わり方

PART1　波の基本

問１　振幅：3cm　波長：8cm　振動数：2Hz

問２　16cm/s

PART2　波の式

問１　0.20 m

問２　4.0s

問３　3.0m

問４　0.75m/s

PART3　ホイヘンスの原理

ア　素元波

イ　回折

PART4　屈折の法則（一般の波）

問１　30°

問２　1.4m/s

問３　2.8m

問４　0.50Hz

PART5　干渉

問１　Ｐ：弱めあう

Ｑ：強めあう

Ｒ：強めあう

問２　５本

第 8 講　PART3　確認問題　解答

問 1

（1）　④

解説：

波面上の各点から素元波が発生し，次の波面をつくる。

波面は，常に波の進む向きに垂直である。